ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA
VOL. XXXIX, 1 SECTIO H 2005

Zakład Ekonomiki Jakości i Zarządzania Wiedzą
Instytut Zarządzania i Marketingu
Wydział Ekonomiczny UMCS

ELŻBIETA SKRZYPEK, GRZEGORZ GRELA

Informacja jako zasób niematerialny w warunkach globalizacji

Information as immaterial resource in globalization

„Szybko rozwijająca się gospodarka globalna i towarzysząca jej eksplozja wiedzy - wraz z coraz wyższymi oczekiwaniami klienta - wymaga coraz większej szybkości w procesie tworzenia wartości i strategicznego myślenia. Globalna perspektywa działalności przedsiębiorstwa, zdolności do nawigowania w nowych warunkach, dzielenie się posiadaną wiedzą oraz umiejętność do innowacyjnego przegrupowania są krytycznymi kompetencjami".

Lars-Eric Petersson,
President and CEO, Skandia

ISTOTA I ZNACZENIE GLOBALIZACJI

Pojęcie globalizacja po raz pierwszy pojawiło się w *Webster's Dictionary* w 1961 roku, wcześniej używano terminu „globalny" w kontekście nauk społecznoekonomicznych i ekologii. Globalizacja to rozszerzenie i intensyfikacja dynamiki światowych przepływów różnych elementów materialnego i duchowego życia społeczeństw, proces transgranicznego przepływu wiedzy, informacji, idei, technik, kapitałów, osób, dóbr i usług, który prowadzi do głębokich przemian, zachodzących we wszystkich wymiarach współczesnego świata.

Uważa się, że proces globalizacji rozpoczął się od wielkich odkryć geograficznych, którym towarzyszyła rewolucja w komunikacji społecznej, zapoczątko-

wana odkryciem prasy drukarskiej. Jest to termin deskryptywny, odwołujący się do kategorii przestrzenno-geograficznej, jaką jest glob ziemski. Wielu wybitnych badaczy i naukowców podkreśla niejednoznaczność, wieloaspektowość tego pojęcia oraz powszechność procesu jego aksjologizacji, ideologizacji czy nawet demonizacji. Z całą pewnością globalizacja jest ściśle powiązana ze zmianami, jakie wystąpiły w ostatnich dekadach XX wieku, zwłaszcza w związku z rozwojem nowoczesnych środków komunikacji, informacji, transportu oraz znacznym wzrostem strukturalnych, ekonomicznych, kulturowych i politycznych powiązań w skali całego świata.[1]

Globalizacja według Międzynarodowego Funduszu Walutowego odnosi się do postępującej współzależności ekonomicznej państw na świecie poprzez zwiększające się rozmiary i zróżnicowanie ponadgranicznych transakcji, których przedmiotem są towary i usługi, a także rosnące przepływy kapitałowe i szybsze rozprzestrzenianie się technologii. Takie ujęcie uwzględnia wyłącznie ekonomiczny aspekt globalizacji. Dla pełności obrazu konieczne jest rozszerzenie go o aspekt polityczny i kulturowy. Polityczny wymiar globalizacji podkreślił Sekretarz Generalny ONZ Kofi Annan w 2001 roku w swym przemówieniu w Harvardzie. Jego zdaniem za dużo mówi się o ekonomicznej stronie globalizacji, a za mało o nie mniej ważnym kontekście politycznym tego procesu. Często nie pozwala to zrozumieć sposobu postrzegania globalizacji przez ludzi z regionów ubogich. Annan stwierdził: „Dzisiaj globalizacja traci swój blask w różnych stronach świata. Globalizacja jest widziana przez coraz większą liczbę ludzi nie jako »przyjaciel« dobrobytu, lecz jego »wróg«; nie jako czynnik rozwoju, lecz jako wciąż zaciskająca się pętla zwiększających się żądań znalezienia i stosowania przez kraje środków zaradczych przy jednoczesnym ograniczaniu ich możliwości". Kulturowemu aspektowi i znaczeniu globalizacji poświęca się jeszcze mniej uwagi niż jej politycznemu wymiarowi. Z tego powodu niezmiennie ważny jest głos Jana Pawła II, który w swym przemówieniu skierowanym do Komitetu Doradczego Stolicy Apostolskiej ds. Nauki w sposób dobitny wskazał na kulturowy wymiar globalizacji. Stwierdził, że „globalizacja sama w sobie nie jest ani dobra, ani zła". Powiedział także, że nie może się ona stać nową formą kolonializmu i musi respektować różnorodność kultur. Takie kompleksowe podejście pozwala lepiej zrozumieć globalizację. Oczywiście ekonomiczny aspekt globalizacji jest ważny, bo przecież proces ten dotyczy w dużym stopniu wymiany gospodarczej. Jednak zawężenie definicji tylko do wymiaru ekonomicznego, bez uwzględnienia wymiaru politycznego i kulturowego, jest niewystarczające, by w sposób pełny zrozumieć ten termin.[2]

---

[1] Wikipedia, http://pl.wikipedia.org stan na 23.02.2005

[2] http://www.cafod.org.uk/policy/bryanhehir_globalisation.rtf stan na 23.02.2005

W opinii wielu badaczy globalizacja jest jednym z etapów lub stadiów rozwoju przedsiębiorstwa. W stadium tym znajdują się firmy najbardziej zaawansowane w procesie umiędzynarodowienia swojej działalności. Globalizacja tak nazwana nie jest fenomenem światowym, lecz strategią przedsiębiorstwa mocno uzależnionego od międzynarodowego środowiska gospodarczego i światowej koniunktury. Jest to zatem zjawisko o charakterze zmiennym i tymczasowym.[3] Globalizacja jest oderwaniem się od korzeni narodowych i terytorialnym rozproszeniem wielu węzłowych i strategicznych dziedzin działalności przedsiębiorstwa.[4]

Globalizacja utożsamiana jest także z ponadnarodową perspektywą postrzegania procesów społecznych, ekonomicznych i politycznych oraz rosnącą przenikalnością wszelkiego rodzaju granic. U podstaw globalizacji znalazły się takie uwarunkowania, jak: postępujące procesy powszechnej deregulacji, liberalizacji, prywatyzacji, prowadzące do wzrostu konkurencji i przyczyniające się do powstania presji na poszukiwanie dróg prowadzących do wzrostu efektywności przedsiębiorstw i rozszerzenia się otwartości gospodarek, co ułatwiło przepływ kapitałów. Efektem tego było powstanie globalnych powiązań kapitałowych między przedsiębiorstwami, nasilenie się procesów fuzji i przejęć w gospodarkach wielu krajów, rozwój techniki i technologii informatycznych i informacyjnych, co przyczyniło się do ułatwienia dostępu do informacji, a zatem ułatwiło komunikację.

Globalizacja spowodowała także wzrost znaczenia kapitału intelektualnego i procesów zarządzania wiedzą. Globalizacja dotyczy finansów, strategii rynków i produktów, technologii i regulacji prawnych.[5] Procesy globalizacji stanowią, z jednej strony, szansę dla rozwoju organizacji, ale także stawiają przed nimi nowe zadania.[6]

Globalizacja to świadomość przedsiębiorstwa, iż w biznesie należy uwzględnić ogólnoświatowy (globalny), a nie lokalny punkt widzenia.[7] Sprzyja jej uniformizacja sposobów życia i gustów klientów, która zdaniem prekursorów teorii globalizacji, a zwłaszcza Th. Levitta[8] i K. Ohmae[9], szczególnie w krajach wysoko uprzemysłowionych zaszła tak daleko, że przedsiębiorstwa mogą wprowadzać na rynek światowy produkty globalne.

---

[3] Strategor, *Zarządzanie firmą, strategie, struktury, decyzje, tożsamość*, PWE, Warszawa 1999, s.187.

[4] *Ibid.*, s. 188.

[5] *Granice konkurencji*, Grupa Lizbońska, seria „Euromanagement" PFPK-Poltext, Warszawa 1996.

[6] R. Borowiecki [red.], *Globalizacja i integracja gospodarcza a procesy restrukturyzacji i rozwoju przedsiębiorstw*, AE, Kraków 2003, s. 15-16.

[7] J. A. Stoner, R. E. Freeman, D. R. Gilber, *Kierowanie*, PWE, Warszawa 1997, s. 137.

[8] Th. Levitt, *The Globalization of markets*, „Harvard Business Review", March-April 1989.

[9] K. Ohmae, *The Global Logic of Strategic Alliances*, „Harvard Business Review", May-June 1983.

Globalizacja zarządzania to konsekwencja sytuacji, w której pozycja konkurencyjna przedsiębiorstwa w jednym kraju jest uzależniona od jego pozycji konkurencyjnej w innym. Zarządzanie globalne wymaga identyfikacji szans i zagrożeń pojawiających się na światowym rynku oraz dostosowania do nich procesów projektowania i wytwarzania.

Do opisu zjawiska globalizacji niezbędne jest wyodrębnienie jego podstawowych „wymiarów". Wyróżnia się przy tym następujące elementy[10]:

- poziom nakładów na badania i rozwój,
- jednorodność produktów wytwarzanych w wielu krajach,
- znaczące korzyści skali,
- niskie koszty transportu,
- parytet dla ceny i jakości,
- obecność przedsiębiorstwa, jego produktów lub usług we wszystkich obszarach gospodarczych triady,
- istnienie silnych powiązań transnarodowych,
- globalna koordynacja strategiczna działalności przedsiębiorstwa.

Globalizacja to rosnąca przenikalność wszelkiego rodzaju granic, takich jak czas i przestrzeń, granic narodowo-państwowych, granic gospodarczych, branż i organizacji oraz mniej namacalnych granic, takich jak normy kulturowe i założenia ich dotyczące.[11]

Globalizacja to ośmiornica, której międzynarodowe macki dotykają praktycznie wszystkich obszarów państwa. To ekspansja, która widoczna jest w sferze politycznej, gospodarczej, militarnej i finansowej. Działalność przedsiębiorstwa globalnego wykracza poza granice państwa i nie jest przywiązana do jednego kraju macierzystego.[12]

Globalizacja to wielopłaszczyznowy kompleks współzależnych procesów przenikających i zarazem integrujących sfery: ekonomiczną, socjologiczną, techniczną i kulturową.[13]

Intensywność oddziaływania globalizacji w ujęciu ekonomicznym można identyfikować na poziomie gospodarki światowej, poszczególnych państw, sektorów i przedsiębiorstw.

Na intensywność procesów globalizacyjnych wpływa wiele czynników, w tym technologie informacyjno-komunikacyjne. Ich wpływ przejawia się w:

---

[10] T. Hout, M. E. Porter, E. Rudden, *How global Companies Win Out?*, „Harvard Business Review" 1982, 9–10, s. 98–108; K. Ohmae, *Triad Power: The Coming Shape of Global Competition*, The Free Press, 1985.

[11] B. Parker, *Globalization and Business Practice managing Accross Boundaries*, Sage Publications, London 1998.

[12] W. R. Gryffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa 1998, s. 169.

[13] A. Zaorska, *Ku globalizacji? Przemiany w korporacjach transnarodowych i w gospodarce światowej*, PWN, Warszawa 2002, s. 7.

- upowszechnieniu się standaryzacji,
- wzroście liczby strumieni informacyjnych,
- nadawaniu informacjom bardziej spójnego charakteru.

Sieci telekomunikacyjne, Internet, bankowość elektroniczna to kompleksowy system transportu w społeczeństwie informacyjnym.[14]

Tab.1. Potencjał i obszary oddziaływania technologii informacyjno-komunikacyjnych
Potentials and fields of the influence of information and communication technologies

Potencjał technologii	Obszary oddziaływania technologii
Automatyzacja	Redukcja działań manualnych
Informacja	Dostępność ogromnych ilości ścisłych informacji
Porządkowanie	Naturalny porządek działań lub równorzędnych procesów
Precyzja	Permanentny monitoring
Analityka	Kompleksowa analiza dostępnych informacji
Integracja	Hierarchizacja zróżnicowanych działań
Tworzenie wiedzy	Tworzenie wiedzy eksperckiej
Redukcja	Eliminacja pośredników i przeprojektowanie procesów
Zasięg oddziaływania	Pokonywanie czasu i przestrzeni

Źródło: J. M. Leimaster, J. Weigle, H. Kremar, *Efficiency of Virtual Organizations - The case of AGJ*, „Electronic Jurnal of Organzational Virtualness" 2001, vol. 3, no 3, s. 26.

POJĘCIE INFORMACJI

Informacja to jeden z najcenniejszych zasobów przedsiębiorstwa. Opisuje ona zdarzenia lub zjawiska i stanowi zbiór danych, które zostały w jakiś sposób wzbogacone przez ich twórcę, np. przez analizę lub uporządkowanie według okreś-lonych kryteriów.

Informacja staje się elementem wiedzy w trzech przypadkach:
- gdy zostanie porównana z inną
- gdy konsekwencje danej informacji są podstawą decyzji i działań
- gdy jedną informację łączymy z inną.

Przedsiębiorstwo, które będzie chciało utrzymywać się na rynku, musi sprostać wymaganiom kształtowanym przez klienta.[15] Przedsiębiorstwa winny oferować klientom nie tylko właściwe produkty, ale i informacje.[16]

Pojęcie *informacji* należy do zbioru tych słów, których znaczenie zdaje się być bezdyskusyjne i niewymagające objaśnień. Jednakże lektura kilkudziesięciu książek i artykułów naukowych traktujących o *informacji* ujawnia pozorność tej

[14] W. Szymański, *Globalizacja. Wyzwania i zagrożenia*, Difin, Warszawa 2001, s. 29.

[15] J. Lewandowski, *Aspekty humanizacji pracy w przedsiębiorstwie przyszłości*, [w:] W. Grudzewski, I. Hejduk [red.], *Przedsiębiorstwo przyszłości - wizja strategiczna*, Difin, Warszawa 2002, s. 142

[16] M. Nowicka-Skowron, *Efektywność systemów logistycznych*, PWE, Warszawa 2000, s. 63.

jednoznaczności. Prezentowane w literaturze przedmiotu próby definiowania *informacji* zazwyczaj prowadzone są w kontekście określonej dziedziny nauki i przyjętej formy przekazu.

Część autorów zupełnie pomija definicje pojęcia informacji, pozostając przy intuicyjnym rozumieniu tego słowa. Dla przykładu Stafford Beer, autor jednej z pierwszych prac dotyczących zastosowań cybernetyki jako ogólnej teorii sterowania w zarządzaniu w systemach ekonomicznych, w ogóle nie definiuje pojęcia **informacji**, chociaż go często używa. Nie jest to bynajmniej ani pierwszy, ani ostatni wypadek używania pojęcia **informacji** bez jego definiowania. Przed Beerem uniknął sprecyzowania pojęcia **informacji** sam twórca Ilościowej Teorii Informacji - Claude Shannon. Zdefiniował on pojęcie ilości informacji bez określenia, co to jest sama **informacja**![17]

Słowo **informacja** wywodzi się od łacińskiego *informare*, co znaczy „nadawać formę". Koncepcja **informacji** została po raz pierwszy sformułowana w sposób matematyczny przez Claude'a Shannona pod koniec lat czterdziestych XX wieku.[18] Shannon zwracał w niej uwagę tylko na ilość informacji, natomiast nie interesowało go jej znaczenie i przydatność.[19]

Jedną z najbardziej wyczerpujących, logicznie spójnych definicji **informacji** i *informowania* prezentuje w swojej książce pt. *Jakościowa teoria informacji* M. Mazur. Definiuje on **informacje** jako transformacje jednego komunikatu asocjacji informacyjnej w drugi komunikat tej asocjacji.[20] **Informowanie** zaś określa jako transformowanie informacji zawartych w łańcuchu oryginałów w informacje zawarte w łańcuchu obrazów.[21]

Dla udowodnienia tezy o różnorodnym podejściu do informacji przedstawiamy kilka innych propozycji zdefiniowania tego pojęcia.

- Informacja stanowi treść zaczerpniętą ze świata zewnętrznego w procesie dostosowywania się do niego.[22]

- Informacja będzie rozumiana jako strumień danych lub prawd docierających do podmiotu.[23]

- Jest ona jak gdyby nazwą treści pochodzących ze świata zewnętrznego.[24]

---

[17] J. Oleński, *Standardy informacyjne w gospodarce*, Wyd. UW, Warszawa 1997, s. 14.

[18] K. E. Sveiby, *Towards a Knowledge Perspective on Organization*, Doctoral Dissertation, Department of Business Administration, University of Stockholm, 1994.

[19] M. Strojny, *Zarządzanie Wiedzą w Organizacjach*. http://www.free.net.pl/~mstrojny/roznica/index.html 28.11.2002

[20] M. Mazur, *Jakościowa Teoria Informacji*, WNT, Warszawa 1970, s. 72.

[21] *Ibid.*, s. 73.

[22] E. Skrzypek, *Zarządzanie wiedzą i informacją w procesie doskonalenia jakości w organizacji*, [w:] *Materiały z konferencji naukowej Info2001, Kazimierz Dolny, 30 XI-2XII 2001*, pod red. E. Skrzypek, Lublin 2001, s. 122.

[23] S. Forlicz, *Niedoskonała wiedza podmiotów rynkowych*, PWN, Warszawa 2001, s. 48.

[24] N. Wiener, *Cybernetyka*, WNT, Warszawa 1968.

- Informacja to przekazanie różnorodności.[25]

- Informacja jest różna zarówno od materii, jak i od energii, mimo że jest z nimi ściśle związana. W świecie materialnym informacja nie może istnieć bez materii i energii.[26]

- Informacja to przyrost wiedzy.[27]

- Informacja to uświadomiona forma, czyli subiektywne zjawisko informacyjne, zależne od podmiotu uświadamiającego sobie formę. Obiektywnie istniejącym, fizycznym zjawiskiem informacyjnym jest sama forma fizyczna jako wyodrębniony z otoczenia byt fizyczny o określonych własnościach, decydujących o rodzaju i zakresie kontaktu formy z otoczeniem.[28]

- Informacja stanowi wszelką treść zaczerpniętą ze świata zewnętrznego.[29]

- W cybernetyce nazywa się informacją wszelkie działanie fizyczne, któremu towarzyszy działanie psychiczne.[30]

- Informacja jest pewną wielkością abstrakcyjną, jednakże związaną zawsze z jakimś przedmiotem lub procesem fizycznym.[31]

- Informacja to każdy czynnik, dzięki któremu ludzie lub urządzenia automatyczne mogą bardziej sprawnie, celowo działać.[32]

- Informacja to dane przetworzone w celu wykorzystania ich do podejmowania decyzji.[33]

- Informacja dostarcza nowego punktu widzenia w interpretowaniu wydarzeń lub obiektów i sprawia, że to, co wcześniej było niewidoczne, zostało zauważone, rzuca nowe światło na pewne związki, których się nie spodziewaliśmy.[34]

- Informacja - wiadomość, zwykle w formie dokumentu albo pod postacią komunikacji dźwiękowej lub wizualnej.[35]

- Informacja jest tym, co likwiduje nieokreśloność.[36]

---

[25] W. R. Ashby, *Wstęp do cybernetyki*, PWN, Warszawa 1961.

[26] J. Oleński, *Standardy informacyjne w gospodarce*, Wyd. UW, Warszawa 1997, s. 16.

[27] *Ibid.*, s. 17.

[28] J. Czekaj, *Metody zarządzania informacją w przedsiębiorstwie*, Wyd. AE w Krakowie, Kraków 2000, s. 39-40.

[29] T. Pszczołowski, *Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*, Wrocław 1978, s. 81.

[30] L. Couffignal, *La cybernetique*, Paryż 1963 za: M. Mazur, *op. cit.*, s. 20.

[31] Ś. Ząbek, *Narzędzia i metody informatyki*, Wyd. UMCS, Lublin 1999, s. 3.

[32] E. Czyż, *Znaczenie zarządzania informacją i wiedzą a controlling*, [w:] *Materiały z konferencji naukowej Info2001...*, s. 24-25.

[33] *Ibid.*, s. 25.

[34] I. Nonaka, H. Takeuchi, *The Knowledge Creating Company, How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, New York, Oxford 1995.

[35] R. Daniluk, *Zarządzanie wiedzą - teoria i praktyka*, [w:] *Materiały z konferencji naukowej Info2001...*, s. 33.

[36] *Teoria organizacji i zarządzania*, pod red. J. Kurnala, PWN, Warszawa 1981, s. 286.

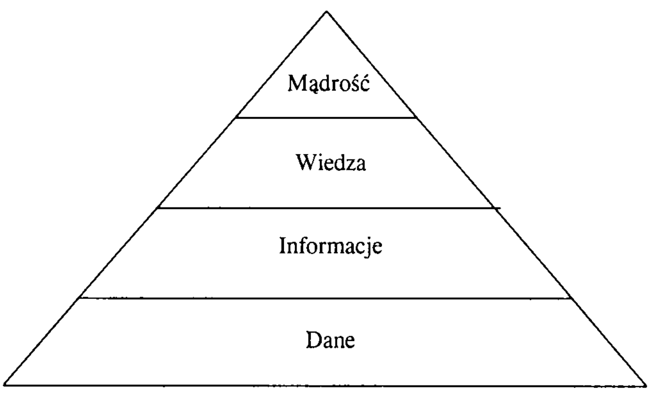
Pojęcie **informacji** jest nierozerwalnie związane z pojęciem systemu. Ilekroć mówimy o informacji, powinniśmy widzieć ją w kontekście trzech systemów:

- systemu, który lub którego części informacja opisuje, odwzorowuje, o którym informacja „mówi",
- systemu, w którym informacja powstaje, jest organizowana w formie wiadomości lub komunikatów, odwzorowywania w materialnych nośnikach informacji, gromadzona, przekazywana, przetwarzana i przechowywana,
- systemu, w którym informacja jest wyrażana, czyli kodu lub języka.[37]

C. Berman rozpatruje informację w czterech znaczeniach, a mianowicie: jako rzecz, wielkość mierzalną, potencjał oraz zmianę. Ponadto każda informacja ma odbiorcę, rzeczywistego lub potencjalnego, indywidualnego lub zbiorowego.[38]

MIEJSCE INFORMACJI W ŁAŃCUCHU: DANE → INFORMACJA → WIEDZA → MĄDROŚĆ

W wielu wypowiedziach i publikacjach zaciera się granica pomiędzy danymi, informacjami a wiedzą i pojęcia te używane są zamiennie, co jest błędem. Nie są to pojęcia tożsame, aczkolwiek mają ze sobą dużo wspólnego. Tworzą swoistą hierarchię, którą ilustruje rys. 1.1.

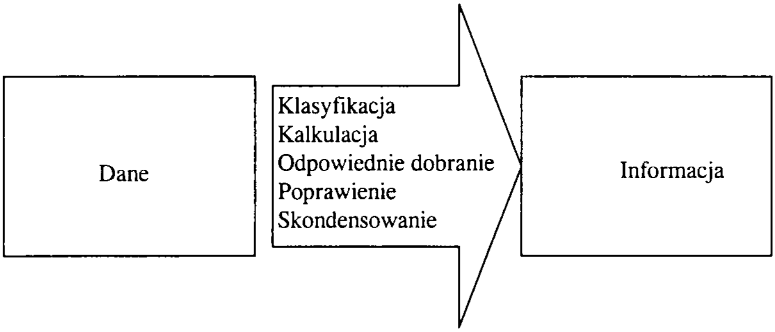


Rys. 1.1. Hierarchia pojęć w łańcuchu Dane → Informacje → Wiedza → Mądrość
The Hierarchy of the Data Information Knowledge and Wisdom
Źródło: H e r a c l e o u s, *Better than the Rest: Making Europe the leader in the Next Wave of Innovation and Performance*, „Long Range Planning", luty 1998.

[37] J. O l e ń s k i, *op. cit.*, s. 18.
[38] J. C z e k a j, *op. cit.*, s. 18.

Pod pojęciem danych należy rozumieć wszelkie nieustruktualizowane, pojedyncze, obiektywne fakty o jakimś wydarzeniu bądź obiekcie. „W kontekście organizacji, jest to sformalizowany zapis dokonywanych transakcji".[39] Dane stanowią materiał wyjściowy dla procesu generowania informacji, która w odróżnieniu od danych posiada jakieś znaczenie, sens i cel. Transformacja danych w informacje może przebiegać na różne sposoby (rys. 1.2), np. według L. Prusaka będą to[40]:

- odpowiednie dobranie pod względem kryterium celu,
- klasyfikacja ze względu na klucz wyboru,
- kalkulacja przez poddanie danych analizie matematycznej, statystycznej lub ekonometrycznej,
- poprawienie - usunięcie błędów,
- skondensowanie, tj. przedstawienie w bardziej zwięzłej formie, np. zsumowanie, uśrednienie, zaprezentowanie w postaci graficznej (wykresy).



Rys 1.2. Proces transformacji danych na informacje
Transformation of data into information
Źródło: opracowanie własne na podstawie: T. H. Devenport, L. Prusak, *Working Knowledge. How Organization manage What They Know*, Boston 2000.

Podczas procesu transformacji danych w informacje tworzona jest swoista wartość dodana, która każe nadać informacji większy priorytet i tłumaczy jej nadrzędną pozycję wobec danych.

Wiedza jest to płynne połączenie doświadczenia, wartości, odpowiednio dobranych informacji oraz eksperckiego wglądu w jakiejś zagadnienie, które zapewnia ramy dla oceny i włączenia nowych doświadczeń i informacji. Wiedza powstaje i jest stosowana w umysłach ludzkich. W organizacjach często zawiera się nie tylko w dokumentach, ale również w postępowaniu w organizacji (kulturze), procesach, praktykach i normach.[41]

---

[39] T. H. Devenport, L. Prusak, *Working Knowledge. How Organizations manage What They Know*, Boston 2000, s. 7
[40] *Ibid.*, s. 8.
[41] *Ibid.*, s. 10.

Mądrość jako wierzchołek piramidy to umiejętne wykorzystanie posiadanych zasobów wiedzy w praktyce, to zdolność podejmowania trafnych decyzji na podstawie posiadanej wiedzy. Dane, informacja, wiedza mogą być mniej lub bardziej subiektywnie ocenione przez ludzi. Mądrość natomiast weryfikowana jest poprzez skuteczność dokonywanych nieustannie wyborów, ich efekty obiektywnie i niezaprzeczalnie świadczą o posiadanej mądrości lub jej braku, dlatego żadne zasoby danych, informacji i wiedzy nie są gwarancją mądrości. Mądrość rozumiana jest także jako umiejętność znalezienia przyczyny zjawiska.

Wszystkie szczeble hierarchii zaprezentowanej na rys.1.1 są ze sobą ściśle powiązane, tworząc swoisty łańcuch. Wcale nieprzypadkowo dane zajmują największą powierzchnię na schemacie. W otaczającym nas świecie to właśnie dane są reprezentowane najliczniej. Według P. Druckera organizacje bogate są w dane, ale jednocześnie ubogie w informacje. Problem polega na ich odpowiedniej selekcji i przetworzeniu w informacje. Jest to proces bardzo trudny i często bagatelizowany przez nadmierne zautomatyzowanie. Nie chodzi tu o eliminowanie komputerów i innych urządzeń, które schematycznie transformują dane w informacje - chodzi tu raczej o ich racjonalne i elastyczne wykorzystanie. O tym, czy pewna grupa danych zostanie poddana dalszej obróbce, decydują kryteria ustalone przez osobę nadzorującą. Otóż ważne jest to, by kryteria przyjęcia lub odrzucenia danych, pochodzących zarówno z otoczenia, jak i z samej organizacji, były maksymalnie elastyczne i dostosowane do sytuacji panującej w otoczeniu organizacji. Należy tu zwrócić szczególną uwagę na wszelkie założenia, które z góry wykluczają pewne dane jako nieistotne lub traktują je jako znane i niezmienne. Przed podejściem takim ostrzega P. Drucker, pisząc: „Poważnym problemem niepowodzeń w biznesie jest powszechne założenie, że warunki dotyczące polityki podatkowej, ustawodawstwa, preferencji rynkowych, kanałów dystrybucji, prawa ochrony patentów i wielu innych - muszą być takie, za jakie je uważamy lub przynajmniej takie, jakie - jak sądzimy powinny być".[42]

Nadmiar danych przyjętych jako materiał wejściowy w procesie generowania informacji skutecznie spowalnia proces podejmowania decyzji, co w konsekwencji utrudnia, a w skrajnych przypadkach uniemożliwia prawidłowe funkcjonowanie organizacji. Dlatego ważne jest zachowanie Arystotelowskiego *złotego środka* i właściwy dobór zarówno danych do generowania informacji, jak i informacji w procesie podejmowania decyzji.

Związki pomiędzy ogniwami łańcucha Dane → Informacja → Wiedza → Mądrość trafnie opisał N. Fleming, twierdząc, że nie każdy zbiór danych to informacja, zbiór informacji nie jest jeszcze wiedzą, zbiór wiedzy nie jest jeszcze mądrością, a zbiór mądrości nie musi być prawdą.

[42] P. Drucker, *Zarządzanie w XXI wieku*, Muza, Warszawa 2000, s. 128.

Charakter i własności poszczególnych ogniw łańcucha sprawiają, że tylko dane i informacje mogą być potencjalnym obszarem działania dla maszyn (w szczególności dla komputerów), wiedza i mądrość są zarezerwowane dla ludzi.

KLASYFIKACJA RODZAJOWA INFORMACJI

Sama informacja jest pojęciem dosyć szerokim, co po części tłumaczy różnorodność sposobów jej definiowania pojawiających się w literaturze. Ta niejednorodność informacji pozwala na jej kategoryzację ze względu na szereg różnych kryteriów, a mianowicie[43]:

- ze względu na sposób reakcji adresata informację dzielimy na *obiektową* (bierną), gdy odbiorca przyjmuje ją do wiadomości lub czyni przedmiotem przetwarzania, i *sterującą* (czynną), zmuszającą odbiorcę do działania[44];

- ze względu na bezpośredniość opisu obiektu informację możemy podzielić na *bezpośrednią*, która wprost opisuje dany obiekt lub zjawisko, oraz *metainformację*, tj. informację referencyjną, wskazującą miejsce, gdzie znajduje się informacja bezpośrednia;

- ze względu na złożoność wyróżniamy informacje *proste* (niepodzielne) i *złożone* - składające się z kilku informacji prostych;

- ze względu na postać pytania, na które odpowiada, informacja może mieć charakter *jakościowy* (kwalifikujący), gdy jej treść odpowiada na pytanie, jaki jest obiekt opisany w informacji. Informacja może mieć charakter *ilościowy* (kwantyfikujący), gdy odpowiada na pytanie: „ile wynosi wartość danej cechy przedmiotu?";

- w obrębie informacji ilościowych wyróżniamy informacje *liczebnościowe,* opisywane liczbami całkowitymi, oraz *miarowe,* podające natężenie cechy w liczbach rzeczywistych;

- informację jakościową możemy podzielić ze względu na moce (liczby kardynalne) wyodrębnionych zbiorów. Jeżeli na podstawie informacji jakościowej możemy umieścić opisywany przez nią obiekt w jednym z dwóch zbiorów rozłącznych, informację taką określamy mianem *logicznej*, np. „przedmioty białe" i „inne". Jeśli liczba zbiorów, w których może znaleźć się obiekt jest różna od dwóch, informację o nim nazywamy *klasyfikującą*. Jeżeli informacja jakościowa pozwala umieścić opisywany obiekt w co najwyżej jednym jednoelementowym zbiorze, nazywamy ją *identyfikującą*, np. adres mieszkania. Jeżeli natomiast choćby jeden ze zbiorów zawierał więcej niż jeden element, wówczas informację, która je opisuje, nazywamy *kategoryzującą.*

---

[43] Por. Ś. Ząbek, *op. cit.*, s. 4-8.

[44] Należy tu przypomnieć, że odbiorcą informacji nie zawsze musi być człowiek, może to być np. komputer lub inne urządzenie.

Biorąc pod uwagę czynnik czasu oraz zasoby informacyjne i wiedzę podmiotu, który przetwarza informację lub jest jej odbiorcą, można podzielić informacje w następujący sposób:

- ze względu na stopień przetworzenia na wejściową, pośrednią oraz wyjściową (wynikową);
- ze względu na wielkość przyrostu wiedzy (opisanej zgodnie z formułą B. C. Brooksa[45]) na:
  - informację efektywną, gdy $\Delta W > 0$,
  - informację obojętną (pseudoinformację), gdy $\Delta W = 0$,
  - dezinformację, gdy $\Delta W < 0$.

Formuła B. C. Brooksa:

$$\Delta I + W = W + \Delta W$$

gdzie:

ΔW - przyrost wiedzy,
W - stan wiedzy przed otrzymaniem informacji,
ΔI - informacja, która dotarła do odbiorcy.

Źródło: B. C. Brooks, *The developing Cognitive Viewpoint in Information Science*, „Jurnal of Informatics" 1977, nr 1, s. 55-62.

Należy tu zaznaczyć, że kryterium to uwzględnia obecny stan wiedzy (W) odbiorcy informacji i możliwy jest fakt, iż ta sama informacja będzie różnie wpływała na stan wiedzy różnych odbiorców.

CECHY INFORMACJI

Informacja, jakkolwiek definiowana, posiada szereg charakterystycznych dla siebie cech, które odróżniają ją od innych zasobów, towarów i usług. Należy do nich przede wszystkim zaliczyć:

- niezależność od obserwatora (obiektywizm informacji),
- wirtualność,
- synergię informacji,
- komplementarność,
- różnorodność,
- niewyczerpywalność informacji jako zasobu,
- możliwość powielania i przenoszenia w czasie i w przestrzeni,
- możliwość przetwarzania niepowodującą jej zużycia,

[45] B. C. Brooks, *The developing Cognitive Viewpoint in Information Science*, „Jurnal of Informatics" 1977, nr 1, s. 55-62.

- subiektywność ocen (ta sama informacja może mieć różne znaczenie dla różnych użytkowników).

Ważnymi cechami informacji są jej synergia oraz wysoka komplementarność. Synergia informacji objawia się w sytuacji, gdy wykorzystanie umiejętnie zestawionych informacji przez jeden podmiot daje większe efekty niż suma pojedynczych korzyści odnoszonych przez inne jednostki, które w swoich działaniach wykorzystały jedynie część tych informacji.[46] Wysoka komplementarność informacji jest szczególnym przypadkiem synergii, chodzi tu o sytuację, w której informacje występujące pojedynczo nie przedstawiają bezpośrednio żadnej wartości, dopiero ich połączenie daje ich posiadaczowi wymierne korzyści.

Nieco kontrowersji może wzbudzać niewyczerpywalność informacji jako zasobu oraz możliwość przetwarzania niepowodująca jej zużycia. Niepokój mogą budzić tu wszelkie informacje, których użyteczność determinuje czas i liczba osób, które je posiadają. Np. inaczej będziemy oceniać informacje o wyniku losowania totolotka przed samym losowaniem, a inaczej po. Inną wartość posiada informacja na temat własności produktu pożądanego przez klientów, jeśli jest ona znana tylko przez jedną firmę, i inną, jeżeli informacja ta stanie się ogólnie dostępna. Należy tu jednak zaznaczyć, że w opisanych wyżej przypadkach zmienia się użyteczność informacji, zaś informacja jako taka nie ulega zużyciu, nie wyczerpuje się. Ujawnia się tu obiektywizm informacji - np. wynik losowania totolotka jest zawsze szeregiem liczb - oraz jej subiektywna ocena, zależna od sytuacji i stanu wiedzy oceniającego - ów szereg liczb oceniamy w zależności od czasu, w jakim go otrzymamy, oraz od możliwości ich efektywnego wykorzystania.

Ważną cechą informacji jest jej wirtualność; oznacza ona, że informacja nie jest na stałe związana z jakimkolwiek nośnikiem fizycznym. Wirtualność informacji ułatwia jej konwersję do postaci cyfrowej, co umożliwia jej sprawne przetwarzanie, magazynowanie i przesyłanie przy użyciu najnowszych technologii informatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem technologii sieciowych. Możliwość zapisu informacji w postaci cyfrowej przyczynia się również do radykalnego obniżenia kosztów zmiennych realizacji wszelkich procesów informacyjnych.[47]

Inną grupą cech informacji są te, które świadczą o jej jakości, należy tu zaliczyć:

- jednoznaczność,
- kompletność,

[46] Zakładamy tu brak wcześniej zgromadzonych zasobów informacyjnych u wszystkich wspomnianych uczestników.

[47] Należy zaznaczyć, że koszty stałe związane z obsługą procesów informacyjnych przy zastosowaniu najnowszych technologii informatycznych są stosunkowo wysokie (np. zakup komputera i fachowego oprogramowania). Jednakże koszty zmienne związane ze zwiększeniem ilości przetwarzanych, przesyłanych lub magazynowanych informacji są znikome.

- wiarygodność,
- aktualność,
- zgodność.

ENTROPIA JAKO MIARA ILOŚCI INFORMACJI

Podstawy ilościowej teorii informacji opracował C. Shannon w 1948 roku. Punktem wyjścia zdefiniowania miary informacji jest u Shannona określenie miary niepewności. Jeśli uda się ilościowo wyrazić niepewność związaną z pewnym wydarzeniem A, to wówczas nadejście komunikatu B, zmniejszającego tę niepewność, będzie mogło być rozpatrywane w następujący sposób:

Ilość informacji I zawarta w komunikacie B o zdarzeniu A równa jest różnicy pomiędzy początkową niepewnością zdarzenia A a niepewnością, jaka pozostaje na temat wydarzenia A po nadejściu komunikatu B.[48]

$$I(A|B) = H(A) - H(A/B),$$

gdzie:

H(A) – początkowa niepewność zdarzenia A,
H(A/B) – niepewność, jaka pozostaje po odebraniu komunikatu B.

Kolejną ważną propozycją Shannona jest powiązanie miary niepewności H(A) zdarzenia A z prawdopodobieństwem p(A) tego zdarzenia. Punktem wyjścia tego podejścia są trzy oczywiste postulaty[49]:

1) Jeśli $p(A) = 1$, to $H(A) = 0$;
2) Jeśli $p(A) > p(C)$, to $H(A) < H(C)$;
3) Jeśli C i D są zdarzeniami niezależnymi i $A = C + D$, to $H(A) = H(C) + H(D)$;

Z powyższych postulatów wynika postać matematycznej formuły opisującej niepewność (a więc i ilość informacji w ujęciu Shannona), a mianowicie:

$$H(A) = -\log p(A)$$

Jednostki, w jakich wyrażana jest niepewność H, zależą od podstawy używanego logarytmu, i tak dla logarytmu dziesiętnego jednostką jest dit (*decimal information unit*), dla logarytmu naturalnego jednostką jest nit (*natural information unit*), najczęściej używane są jednostki zwane bit, stosowane wtedy, gdy podstawą logarytmu jest liczba dwa.

---

[48] *Teoretyczne podstawy informatyki*, R. Tadeusiewicz, P. Moszner, A. Szydełko, Wydaw. Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej, Kraków 1998, s. 8.

[49] Por. C. E. Shannon, *A mathematical theory of comunication*, „Bell System Techn." 1948, vol. 27, no 3-4.

Załóżmy, że możliwych jest dokładnie N wariantów tworzących układ zupełny zdarzeń, charakteryzujących się odpowiednio prawdopodobieństwami p_i, (i=1...N), zatem

$$\sum_{i=1}^{N} p_i = 1$$

Zaś średnią niepewność (**entropię**) można wyznaczyć ze wzoru:

$$H(A) = I_{sr} - \sum_{i=1}^{N} p_i \log p_i$$

Jak łatwo zauważyć, dla $p_i = 1/N$ H osiąga wartość największą H_{max}, równą logN.

W praktyce, znając rzeczywistą wielkość niepewności H, można przez porównanie jej z H_{max} określić, jak dalece badany sposób zapisu jest oszczędny. Zjawisko nadmiaru użytych symboli do zapamiętania tej samej informacji określa się mianem redundancji (R). Wyznaczamy ją z wzoru: $R = 1 - H/H_{max}$

Na przykład dla słów zapisanych w języku polskim stwierdzono H = 5,26 bita/literę, przy H_{max}=1bit/literę, zatem „nadmiarowość" języka polskiego wynosi ok. 81%.[50]

Do klasyfikacji zachowań układów dynamicznych stosuje się entropię Kołmogorowa (rozumianą jako miarę szybkość zmiany informacji w czasie T), opisaną zgodnie z wzorem:

$$K = \lim_{\delta \to 1} \lim_{T \to \infty} [I(\delta, T)/T]$$

gdzie:

K - entropia Kołmogorowa,

δ - bardzo mała wartość, z dokładnością do której można określić stan początkowy

I - ilość informacji,

T - czas.

Gdy K=0, oznacza to, iż sytuacja jest przewidywalna, rozwija się regularnie, a zatem można tworzyć długoterminowe prognozy. Gdy K > 0, wówczas występują zachowania chaotyczne i czas przewidywalności rośnie zaledwie logarytmicznie ze wzrostem dokładności. Z tego powodu dopuszcza się tylko plany krótkoterminowe. Gdy K osiąga nieskończoność (K=∞), oznacza to całkowicie losowy rozwój dalszych zdarzeń, a więc z punktu widzenia prognozowania układ staje się probabilistyczny.[51]

---

[50] Por. *Teoretyczne podstawy informatyki*, s. 10.

[51] Por. A. Nowicki, *Zarys teorii doskonalenia systemów informacyjnych w zarządzaniu*, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław 2000, s. 23-27.

ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ

Konsekwencją mnogości definicji samej *informacji* jest różnorodność w definiowaniu pojęcia **zarządzania informacją**. W literaturze anglosaskiej nazywane jest ono jako *Information Resource Management* (zarządzanie zasobami informacyjnymi).[52] Dla A. N. Smitha i D. B. Medleya oznacza rejestrowanie, przetwarzanie, gromadzenie i dostarczanie informacji przy wykorzystaniu komputerów, w celu rozpoznawania zdarzeń determinujących funkcjonowanie przedsiębiorstwa.[53] Z kolei J. Ward, P. Griffiths i P. Whitemore, wiążą termin zarządzania informacją z gospodarowaniem zasobami informacyjnymi, które spełnia szereg funkcji, takich jak pozyskiwanie informacji, ich zabezpieczanie, użytkowanie, rozpowszechnianie i promowanie.[54] W wielu publikacjach odnaleźć można pojęcie zarządzania informacją (*Information Management*), rozumiane jako stosowanie techniki informacyjnej do osiągnięcia w możliwie efektywny sposób celów organizacji.[55] J.A. O'Brien, wyróżniając takie wymiary jak zarządzanie zasobami, technologią, systemami rozproszonymi, gałęziowe i strategiczne, odnosi je do zarządzania całą gospodarką przedsiębiorstwa.[56] Zasoby informacyjne, technologia komputerowa, rozproszone systemy informacyjne, dziedziny działalności przedsiębiorstwa i jego strategia informacyjna stanowią w tym ujęciu wielowymiarowy obiekt zarządzania.[57]

W literaturze niemieckiej pojęcie zarządzania informacją (*Informations-management*) używane jest w kilku znaczeniach.[58] Szczegółowa analiza różnych definicji tego terminu przeprowadzona przez P. Schwarze wykazała, że może on być utożsamiany z zarządzaniem danymi lub informacjami ujętymi na tradycyjnych nośnikach, takich jak dokumenty czy formularze. Używa się go również jako synonimu zarządzania bankiem danych, eksponując rolę specjalnych systemów informatycznego gromadzenia, przetwarzania, udostępniania i zabezpieczania informacji.[59] Jest rozumiane również jako zarządzanie zasobami informatycz-

---

[52] Por. G. B. Davis, M. H. Olson, *Management Informations Systems*, McGraw-Hill Book, New York 1984; J. A. O'Brien, *Management Informations Systems - A Managerial End - User Perspective*, Irvin, Homewood 1990.

[53] Por. A. N. Smith, D. B. Medley, Information Resource Management, South-Western Publ., Cincinnati 1987, s. 68.

[54] Por. J. Ward, P. Griffiths, P. Whitemore, *Strategic Planning for Information Systems*, Chichester 1992, s. 318.

[55] J. Czekaj, *op. cit.*, s. 22.

[56] J. A. O'Brien, *op. cit.*, s. 471.

[57] A. Stabryła, *Sprawność kierowania w organizacji założonej*, AE, Kraków 1995, s. 253.

[58] Por. P. Schwarze, *Informationsmanagement, Planung, Steuerung, Koordination und Kontrolle der Informationsversorgung im Unternehmen*,Verlag Neue Wirtschafts-Briefe, Herne, Berlin 1998, s. 41–42.

[59] *Ibid.*, s. 25.

nymi (*Management der „fnformatik-Ressourcen"*), na które składają się środki i oprogramowanie komputerowe (*Hardware- und Softwaresysteme*).[60] Wreszcie rozpatruje się je jako specjalną funkcję przedsiębiorstwa, obejmującą wszystkie czynności związane z określaniem potrzeb informacyjnych oraz przetwarzaniem, gromadzeniem, przesyłaniem i przygotowywaniem informacji.[61]

P. Schwarze proponuje, aby pod pojęciem zarządzania informacją rozumieć wypełnianie funkcji planowania, kierowania, koordynacji i kontroli w zakresie określania potrzeb informacyjnych, opracowywania, przesyłania, gromadzenia i przygotowywania informacji, wspomagających realizację celów przedsiębiorstwa.[62] Jego zdaniem działania te tworzą specyficzną dziedzinę działalności przedsiębiorstwa i obejmują zarówno zarządzanie zasobami informacyjnymi, jak i zarządzanie bankiem danych i technologią informacyjną.[63]

J. Czekaj wskazuje, że zarządzanie informacją polega na: „planowaniu, organizowaniu, koordynacji i kontroli cząstkowych funkcji informacyjnych, przebiegających na płaszczyźnie operacyjnej i strategicznej oraz obejmujących wszystkie obszary działalności przedsiębiorstwa".[64] Według A. Stabryły zarządzanie informacją to ogół działań, których celem jest rozpoznawanie zdarzeń determinujących funkcjonowanie przedsiębiorstwa i dostarczenie informacji użytkownikom stosownie do ich potrzeb.[65]

Zarządzanie informacją rozumiemy jako zbiór zasad, technik, systemów oraz urządzeń, które określają informacyjno-komunikacyjną strukturę przedsiębiorstwa.

Do podstawowych zadań zarządzania informacją w przedsiębiorstwie zaliczamy[66]:

1) planowanie, opracowywanie i wdrażanie strategii informacyjnej przedsiębiorstwa, podporządkowanej jego polityce informacyjnej;

2) sterowanie przepływami informacji w sieci komunikacyjnej przedsiębiorstwa;

3) planowanie środków inwestycyjnych na rozwój systemów informacyjnych;

4) zapewnienie efektywnej eksploatacji systemów informatycznych typu:

- systemy dziedzinowe,
- systemy informowania kierownictwa,
- systemy wspomagania decyzji,

---

[60] J. Czekaj, *op. cit.*, s. 35.

[61] Por. Christmann, *Kommunales Informationsmanagement*, Online, Heft 1988, s. 15.

[62] Por. P. Schwarze, *op. cit.*, s. 43-45.

[63] J. Czekaj, *op. cit.*, s. 29.

[64] *Ibid.*, s. 29.

[65] Por. A. Stabryła, *Zarządzanie rozwojem firmy*, AE, Kraków 1995, s. 254.

[66] Por. E. Kolbusz, *Wybrane problemy metodologii zarządzania informacją*, Firma i Rynek, Szczecin 1999, nr 11.

- systemy ekspertowe,
- systemy automatyzacji prac biurowych i systemy telekomunikacyjne;

5) zarządzanie jakością informacji,

6) tworzenie warunków zapewniających bezpieczeństwo informacji gromadzonych w przedsiębiorstwie (ustalenie praw dostępu do informacji);

7) zapewnienie efektywnych form kształcenia i rozwoju kadry informacyjnej i użytkowników systemu;

8) tworzenie warunków do zapewnienia efektywnych związków przedsiębiorstwa z rynkiem informacyjnym;

9) integrację systemów informacyjnych wykorzystywanych na różnych szczeblach.

SUMMARY

This paper presents the role of information as an immaterial resource in global economy. It presents essence and meaning of the process of globalization. There are review of definition of this process and basic dimension of globalization. It mention different definitions of information and shows position of information in data - information - knowledge - wisdom chain. There is also classification of information with basic features of information and suggestion of using entropy as measures of information.

Information is very important in decision taking process, therefore information management is possible and useful from the point of view of realization of purpose of organization.